



**UNIVERZITA KARLOVA**  
**V PRAZE**  
**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

---



Klinika rehabilitačního lékařství FNKV

**Ivana Voznicová**

***Ucelená rehabilitace u artrotických  
onemocnění***

*Holistic physioterapy for arthritis disorders*

*Bakalářská práce*

Praha, srpen 2007

**Autor práce:** Ivana Voznicová

**Studijní program:** Fyzioterapie

**Bakalářský studijní obor:** Specializace ve zdravotnictví

**Vedoucí práce:** MUDr. Jan Vacek

**Pracoviště vedoucího práce:** Klinika rehabilitačního lékařství FNKV

**Datum a rok obhajoby:** 18.9.2007

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne 1. srpna 2007

Ivana Voznicová

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala MUDr. Janu Vackovi za vedení mé práce. Dále bych chtěla poděkovat paní Věře Cikánkové za poskytnutí odborných studijních materiálů z Revmatologického ústavu v Praze.

# OBSAH

1. ÚVOD .....	7
1.1. Definice osteoartrózy.....	7
1.2. Kloub .....	7
Chrupavka .....	8
Chondrocyty.....	8
Kolagen .....	8
Synoviální tekutina .....	9
Vazivo .....	9
Homeostáza chrupavky .....	9
Inervace kloubu .....	9
1.3. Rozdělení OA, Etiopatogeneze .....	10
Primární OA.....	10
Sekundární OA .....	11
1.4. Klinický obraz .....	12
Bolest .....	12
Kloubní ztuhlost .....	12
Omezení rozsahu pohybu v kloubu .....	13
Pocit nejistoty v kloubu.....	13
1.5. Klinické projevy.....	13
Kostěné zhrubnutí a kloubní drásoty.....	13
Měkké kloubní zduření.....	13
Kloubní destrukce .....	13
Funkční porucha a handicap .....	14
1.6. Léčba, prevence, prognóza .....	14
1.7. Lokalizace OA .....	16
Gonartróza .....	16
Koxartróza .....	17
OA drobných kloubů ruky a zápěstí .....	18
OA páteře .....	19
OA v jiných lokalizacích .....	19

1.8. Vyšetření, diagnostické postupy.....	19
Anamnéza.....	19
Celkové vyšetření.....	20
Lokální vyšetření.....	20
Zobrazovací metody.....	22
Laboratorní vyšetření.....	24
1.9. Možnosti farmakologie OA.....	25
Konzervativní farmakologie.....	25
Farmakologická léčba.....	25
Lokální léčba.....	26
Symptomatická léčba.....	27
1.10. Léčba konzervativní nefarmakologická.....	27
 2. SPECIÁLNÍ ČÁST.....	29
MOŽNOSTI LÉČEBNÉ REHABILITACE.....	29
2.1. Dechová cvičení.....	29
2.2. Cévní gymnastika.....	30
2.3. Polohování.....	30
2.4. Měkké a mobilizační techniky.....	31
2.5. Pasivní cvičení.....	31
2.6. Postizometrická relaxace.....	32
2.7. Aktivní cvičení- kinezioterapie.....	32
2.8. Nácvik chůze.....	34
2.9. Fyzikální terapie.....	35
2.10. Ergoterapie.....	39
2.11. Psychologická a sociální terapie.....	39
2.12. Operační řešení.....	40
2.13. Ucelená rehabilitace.....	42
3. ZÁVĚR.....	44

# 1. ÚVOD

Osteoartróza je nejčastější onemocnění kloubů, které postihuje asi 12 % celosvětové populace. Podle rentgenových snímků má až 80 % populace nad 55 let degenerativní změny na kloubech. Toto onemocnění postihuje pravděpodobně prvotně chrupavku, která postupně ztrácí svoji celistvost, rozvláknuje se a postupně jí ubývá (Trnavský 1994). Osteoartróza postihuje zejména nosné klouby, jako kolenní (gonartróza), kyčelní (koxartróza) kloub, ale také drobné klouby končetin a páteř. Největším faktorem způsobující osteoartrózu je stáří, poněvadž chrupavka ztrácí svoji odolnost proti zátěži a stává se méně elastickou. Dále musím zmínit zejména obezitu, chronické přetěžování prací, nebo sportem a neúměrnou zátěží vzhledem ke kloubům.

## 1.1. Definice osteoartrózy – diagnóza

Osteoartróza (OA) - osteoarthritis deformans je degenerativní kloubní onemocnění, přičemž periodicky může být přítomen zánět. Je to skupina kloubních onemocnění, u kterých je narušena rovnováha mezi procesy degradace a syntézy jednotlivých složek kloubní chrupavky a subchondrální kosti, čili je to onemocnění celého kloubu, tzn. nejen kloubní chrupavky a kosti, ale i vazů, šlach a synovie (Trnavský 2002). OA je považována za proces, nikoli chorobu, a tento proces může vyústit v klinické projevy, jako jsou bolest a ztráta kloubní funkce, ale také nemusí. Nejčastějšími klinickými projevy je námahová bolest, startovací charakter obtíží, krátká ztuhlost po inaktivitě a ztráta rozsahu pohybu. Toto onemocnění nejvíce postihuje nosné klouby, jako je kyčelní a kolenní kloub, ale nacházíme ji však běžně i v jiných lokalizacích, jako jsou periférní klouby prstů ruky, nohy, dále hlezna, lokte a kloubů páteře (Pavelka 2002).

## 1.2. Kloub

Kloub představuje spojení dvou nebo více kostí dotykem - articulatio synovialis. Základní složkou kloubu je chrupavka, kloubní pouzdro, kloubní vazy, šlachy, burzy a šlachové pochvy.

### Chrupavka (cartilago)

Chrupavka má dvě základní funkce, a to:

1. Zajistit hladký posun kloubních plošek mezi sebou s nízkým koeficientem tření.
2. Umožnit pružný přenos zátěže na pohybový aparát (Trnavský 2002).

Chrupavka je pevná a tuhá pojivová tkáň, složená z chrupavčitých buněk-chondrocytů a z průsvitné, tuhé mezibuněčné hmoty (matrix) obsahující složku fibrilární. Fibrily v chrupavce jsou podle druhu chrupavky kolagenní, nebo elastické, produkovány chondrocyty ve formě prekurzorů, jež v základní hmotě polymerují (Čihák 2001). V matrix nalezneme kolagen, kyselinu hyaluronovou, proteoglykany a různé glykoproteiny s vysokým obsahem vody vázané na jednotlivé komponenty.

### Chondrocyty

Chondrocyty jsou uloženy v základní hmotě tak, že kolem buňky je silnější barvící se pouzdro, okolo pouzdra pak méně barvící se dvorec. Chrupavčité buňky vyplňují zcela svá pouzdra jemnými elektronmikroskopickými výběžky, zanořujícími se do okolní mezibuněčné hmoty (Trnavský 2002). Pokud dojde ke ztrátě vody v těchto buňkách, nastane jejich sraštění, čímž dojde k jejich odstávání od pouzdra a ve světelném mikroskopu se jeví jako hvězdicovité (Čihák 2001). Chondrocyty postrádají přímý mezibuněčný kontakt a komunikace mezi nimi se uskutečňuje cestou základní hmoty. Výživa chrupavky a odstraňování metabolitů se děje difúzí přes základní hmotu, protože chrupavka postrádá krevní a lymfatické cévy. Cévy, které se v chrupavce najdou, jsou okludovány při postupném růstu chrupavky, jen malá část cév může do chrupavky vnikat aktivně



zejména tam, kde dochází k degenerativním změnám ve chrupavce. Z tohoto důvodu je šířka chrupavky omezena (Trnavský 2002).

### **Kolagen**

Kolagen je bílkovina složená ze tří polypeptidických řetězců, které jsou uspořádány do proplétající se šroubovice (helixu). Bylo popsáno 14 geneticky rozdílných kolagenů, ale v chrupavce je základním typem zajišťující biomechanické vlastnosti tkáně kolagen typu II. Kolagen typu II představuje 90% chrupavkového kolagenu.

### **Synoviální tekutina**

Chrupavka je uvnitř kloubu omývána synoviální tekutinou (ST), jež je ultrafiltrát plasmy. Velmi důležitou složkou synoviální tekutiny je kyselina hyaluronová. ST produkuje synoviální membrána, která se skládá ze tří typů buněk: A buňky jsou makrofágy, B buňky mají exokrinní funkci a produkují kyselinu hyaluronovou. C buňky mají smíšenou funkci A i B buněk. Viskozita ST je dána koncentrací kyseliny hyaluronové a stupni její polymerizace (Dungl 2005). ST má v kloubu dvě významné funkce. Přivádí živiny a kyslík k bezcévné kloubní chrupavce, minimalizuje tření mezi kloubními plochami. Její množství se zvyšuje v přítomnosti kloubního zánětu (Junqueira 1997).

### **Vazivo**

Vazivo je první pojivo, které se za vývoje vytváří. Je složeno z buněk a mezibuněčné hmoty, která obsahuje měnlivé množství fibril. Vazivo plní v organismu řadu funkcí, především funkci mechanickou, kdy vytváří podpůrný systém a udržuje pohromadě jiné elementy tkáňové. Tvoří pevné obaly- fascie, pevné či pružné spoje- vazy a pružné vložky a mechanické výplně- tukové vazivo (Čihák 2001). Vazy, jež jsou tvořeny vazivem, jsou pevné pruhy složené z kolagenu typu I a zabraňují kloubu mimořádné pohyby, např. kolaterální vazy u některých typu kloubů umožňují pouze flexi a extenzi (Trnavský 2002).

## **Homeostáza chrupavky**

Homeostáza chrupavky je dána za normálních okolností rovnováhou mezi katabolismem makromolekulárních složek a jejich syntézou. Obnova chrupavkových proteoglykanů je asi 25 dní, přičemž u kolagenu trvá několik roků. Produkty katabolismu jsou uvolňovány z chrupavky do synoviální tekutiny a jsou dále degradovány synoviálními buňkami. Mohou být odstraněny i lymfatickým řečištěm a dále degradovány v lymfatických uzlinách. Na regulaci homeostázy se podílejí za fyziologických a zejména patologických situací cytosiny a enzymy (Trnavský 2002).

## **Inervace kloubu**

Chrupavka neobsahuje žádná cévní a nervová zakončení. Ta jsou přítomna pouze v části synoviální membrány. Ale vlastní kloubní pouzdro je nervově dobře zásobeno podobně jako ligamenta, periost, svaly a ke kloubu přiléhající kost. V kloubních pouzdrech a vazech se nacházejí senzitivní nervová zakončení-proprioceptory, odkud jdou informace do CNS o postavení jednotlivých částí kloubu a informují o daném napětí v kloubu (internet, odkaz 1).

## **1.3. Rozdělení osteoartrózy, etiopatogeneze**

Osteoartrózy lze dělit různě, já zde uvádím klasifikaci podle etiopatogenetického hlediska, především na dvě skupiny: primární (idiopatická) a sekundární. Následující klasifikace je podle American Rheumatism Association.

### **Primární OA**

Příčiny způsobující vlastní onemocnění jsou nejasné. Jsou známy rizikové faktory zvyšující možnost vzniku onemocnění, jako:

- vyšší věk
- ženské pohlaví
- nadváha
- genetické vlivy
- přetěžování kloubů prací nebo sportem

- etnické a geografické vlivy
- biochemické změny (úbytek proteoglykanů)
- imunitní vlivy (depozita imunoglobulinu v kloubních tkáních) (Pavelka 2002)

Primární OA lze rozdělit podle toho, zda je postižen jeden či více kloubů na:

a) lokalizovaná

- ruce - Heberdenovy a Bouchardovy uzly, erozivní interfalangeální artritida, skafoetakarpální, skafoetatrapeziální
- nohy - Hallux vagus, hallux rigidus, kontraktury prstů (kladívkové a drápovité prsty), talonavikulární
- koleno - mediální kompartment, laterální kompartment, patelofemorální kompartment
- kyčel - excentrická, koncentrická, difúzní
- páteř - apofyzární, intervertebrální, spondylóza, ligamentózní
- jiné lokalizace - rameno, temporomandibulární a sakroiliakální kloub, kotník, zápěstí, akromioklavikulární kloub

b) generalizovaná- postižení tři nebo více kloubů

- malé periferní klouby a páteř
- velké centrální klouby a páteř
- kombinované centrální a periferní klouby a páteř

## **Sekundární OA**

a) mechanická (z inkongruence kloubních ploch)

- posttraumatická
- kongenitální a vývojové vady (m. Perthes, vrozené dislokace, epifyzeolýza hlavičky femoru, mělké acetabulum, nestejná délka dolních končetin, extrémní valgozita a varozita)

b) u zánětlivých kloubních onemocnění (revmatoidní artritida, dnáá artritida, Pagetova nemoc, osteoporóza, osteochondritida)

c) u metabolických a endokrinních onemocnění (chondrokalcinóza, akromegalie, diabetes mellitus, hypotyreóza, hyperparatyreóza)

- d) u neurogenních artropatií (Charcotův kloub)
- e) z různých jiných příčin (např. osteonekróza, omrznutí, Kesonova nemoc) (Trnavský - Dostál 1990).

## 1.4. Klinický obraz

### Bolest

Bolest je vedoucí symptom u onemocnění OA (Trnavský - Dostál 1990). Její intenzita je značně kolísavá, ženy udávají větší kloubní bolestivost, nežli muži. Intenzita bolesti je ve většině případů přímo úměrná pokročilosti rentgenového nálezu. Existují ale možné výjimky - někdy i rozsáhlé kloubní destrukce mohou být nebolestivé (Trnavský 2002). Jak jsem již uvedla, výše kloubní chrupavka nemá nervová zakončení, tudíž nemůže bolet. Při osteoartróze na kloubu tedy bolí periost, ligamenta, iritovaná synoviální tkáň, pouzdro kloubu, kloubní dřev, burzy, úpony a svaly (Trnavský - Dostál 1990). Bolestivost těchto struktur je v důsledku vzniku osteofytů, destrukcí a instabilitou kloubů, které vedou k abnormálnímu tlaku na inervované tkáně. Dalším faktorem bolesti může být mírná synovitida. Rozlišujeme několik typů osteoartritických bolestí:

- Bolest vyvolána opakovaným kloubním pohybem a jeho zatížením. Tato bolest ustupuje po odlehčení kloubu, což někdy může trvat určitou dobu. Někdy má bolest píchavý charakter a pacient jí nepřesně lokalizuje.
- Startovací bolest nastupující po uvedení kloubu do pohybu po určité době klidu.
- Klidová bolest, která může mít maximum v nočních hodinách z důvodu kostní hyperémie.

### Kloubní ztuhlost

Kloubní ztuhlost může působit potíže při nastartování pohybu v kloubu, který byl po určitou dobu v klidu. Tato ztuhlost je spojena se startovací bolestí. Ranní ztuhlost trvá na rozdíl od revmatoidní artritidy asi do 30 minut a postihuje omezený počet kloubů (Trnavský 2002).

### **Omezení rozsahu pohybu v kloubu**

Pohyb v kloubu je pravděpodobně omezován remodelací kloubních plošek spolu se vzniklými osteofyty, k čemuž se přidružuje ztlustění kloubního pouzdra. Pohyb osteoartritického kloubu je doprovázen bolestí, která je největší v extrémních polohách kloubu.

### **Pocit nejistoty v kloubu**

Pocity nejistoty jsou doprovázeny i náhlým „podklesnutím“ postiženého kloubu. Je to způsobeno výsledkem vypovězení kloubní funkce, zejména v důsledku oslabení ovládajících svalových skupin (Třanavský 2002).

## **1.5. Klinické projevy**

### **Kostěné zhrubnutí kloubu a kloubní drásoty**

Kostěné zhrubnutí kloubních okrajů je palpovatelné a je dobře odlišitelné od měkkého synoviálního zduření, které bývá výsledkem zánětlivých procesů. Kostěné drásoty bývají palpovatelné při pohybu v kloubu a někdy jsou slyšitelné i na dálku.

### **Měkké kloubní zduření**

Měkké kloubní zduření nasedá na kostěné zhrubnutí kloubu a je výsledkem nízkoaktivní synovitidy, někdy spojené s výpotkem. Kloub může být i teplejší - platí to zejména pro kloub kolenní a pro polyartrózu drobných ručních kloubů. Vyšetřením zmnožené kloubní tekutiny získáme „nezánětlivý“ obraz. Viskozita tekutiny je vysoká (na rozdíl od snížené viskozity tekutiny z artritického kloubu), počet buněk není zvýšen a nejsou nacházeny krystaly.

### **Kloubní destrukce**

Narušení chrupavky, kostí a kolemkloubních tkání může vést ke vzniku deformit - např. v oblasti kolenního kloubu ke vzniku varozity (v důsledku narušení mediálního kloubního kompartmentu) a nestability kloubních vazů a ligament.

## **Funkční porucha a handicap**

Stupeň funkčního omezení u jednotlivých nemocných je různý. Na jeho vzniku se podílí bolestivost, omezení hybnosti a svalová slabost. Výsledkem všech těchto faktorů je postupné omezování všech denních aktivit - v případě kolenních kloubů jsou největší potíže s vystupováním a sestupováním do schodů, nastupování a vystupování z veřejných dopravních prostředků atd. Je omezená řada denních hygienických návyků, jako vstup a výstup do vany, česání, navlékání ponožek atd. (Trnavský 2002).

## **1.6. Léčba, prevence, prognóza**

### **Léčba**

Léčba osteoartrózy je dlouhodobá, komplexního charakteru, s aktivní spoluprací pacienta. Dělíme ji na nefarmakologickou, farmakologickou a chirurgickou. Lze ji stručně shrnout do tohoto přehledu:

#### **1. Nefarmakologická**

- *režimová opatření* (snížení nadváhy), snížení nároků na kloub, možné opory, korekce délky končetin
- *cílená rehabilitace* (kinezioterapie, jízda na kole, plavání)
- *fyzikální léčba* (elektroterapie, laseroterapie, magnetoterapie, termoterapie, kryoterapie)
- *lázeňská léčba*

#### **2. Farmakologická**

- *symptomatologické léky* (rychlý nástup účinku- analgetika, nesteroidní antirevmatika; pomalý nástup účinku- chondroitin sulfát, glukosamin sulfát, kyselina hyaluronová, diacerhein)
- *strukturu modifikující léky* (řada preparátů je v současné době zkoušena cytosiny, inhibitory enzymů)
- *kortikosteroidy* (při přítomnosti zánětu se aplikují přímo do kloubu)

### **3. Chirurgická**

- *zákroky na měkkých tkáních* (laváž, synovektomie, debridement)
- *osteotomie*
- *totální endoprotézy*

V praxi vždy začínáme postupy nefarmakologickými a postupně se přidává farmakoterapeutická léčba (Pavelka 2002).

### **Prevence**

Prevence je především možná u sekundárních osteoartróz, kde je odstranitelná primární příčina. Provádí se depistážní akce u dětí ke zjištění, eventuálně k přijmutí opatření při kongenitální dysplazii kyčelních kloubů, korekce nestejně délky končetin apod. Zabránění rozvoje synovitidy může chránit kloub před rozvojem sekundární OA. Mezi další preventivní opatření patří udržování správné tělesné hmotnosti, vyvarovat se chronickému, dlouhodobému a jednostrannému přetěžování určitých kloubů (manuální práce, sport). U pacientů mající preartrózu je doporučováno, jako preventivní opatření plavání nebo jízda na kole.

### **Prognóza**

U většiny pacientů lze předpokládat příznivý průběh s pomalou progresí onemocnění. Někdy se také mohou vyskytovat epizody tzv. exacerbace, které mohou vyžadovat dočasnou neschopnost a úlevový režim. Po dlouhém průběhu je u mnoha pacientů nutná operace pro vpravení náhradního kloubu. Existuje určitá podskupina pacientů, jejíž průběh onemocnění je rychlý s nutností operovat a dát endoprotézu relativně brzy od začátku onemocnění (tzv. rapidně progredující OA) (Pavelka 2002).

## 1.7. Lokalizace osteoartróz

### Gonartróza

Osteoartróza kolenního kloubu- gonartróza je nejčastější lokalizací OA. Patologicko- anatomické změny mohou u OA postihovat kteroukoli ze tří složek (kompartmentů) kolenního kloubu. Jde o mediální a laterální tibiofemorální kloub a kloub patelofemorální. K abnormálnímu zatížení některé části chrupavky kolenního kloubu může vést odstanění menisku, poškození ligament a varózní či valgózní postavení kolenního kloubu (Trnavský 2002).

Gonartróza postihuje více ženy než muže, především středního a vyššího věku. Predisponujícím momentem bývá obezita. Základním příznakem je bolest při chůzi zejména ze schodů a do schodů a ztuhlost kloubu, někdy spojená s omezeným rozsahem pohybu v kloubu (neschopnost plné extenze kolene). Bolest je typicky námahová, v klidu se obtíže zmenšují. Klidová bolest u artrózy se vyskytuje tehdy, kdy dochází k zánětlivé iritaci synovie. Toto období se také nazývá stavem dekompenzace. Bolest má často startovací charakter, tedy obtížný začátek chůze v klidu (Pavelka 2002). Bolest v kolenním kloubu nemusí být doprovázena rentgenologickým nálezem osteoartritických změn, jelikož je podmíněna řadou faktorů - strukturální změny, individuální zpracování, bolestivé impulsy a především také psychosociální faktory (Trnavský 2002).

Při klinickém vyšetření lze zjistit různý rozsah kloubního zhrubnutí, někdy s malým prosáknutím kloubního pouzdra a přítomností malého množství synoviální tekutiny nezáánětlivého charakteru. Je omezená flexe a při pohybu kloubu lze slyšet drásoty. Dále je přítomná menší, či větší atrofie čtyřhlavého stehenního svalu (m. quadriceps femoris). Při postižení mediálního kompartmentu je přítomna varozita kolenního kloubu, naopak při postižení laterálního kompartmentu lze nalézt varozitu kolenního kloubu. Postižení patelofemorálního kloubu se projeví palpační citlivostí pately, bolestivostí při posunu pately po femuru s krepitem a postupně dochází k fixaci pately. V pokročilém stádiu se stává kloub nestabilní.



Jsou známy dvě klinické formy gonartrózy:

- Běžná- postihuje převážně ženy středního až vyššího věku.
- Sekundární - méně častá, postihuje mladší jedince v důsledku předchozího poškození kolenního kloubu nebo menisektomií.

## **Koxartróza**

Osteoartróza kyčelního kloubu- koxartróza se vyskytuje ve formě jak primární, tak sekundární (dysplazie, m. Perthes). Je to časté a obávané postižení silně modifikující život nemocného, někdy až invalidizující. Na podkladě patologicko- anatomických a rentgenologických studií se vyhraňuje několik typů koxartrózy.

Koxartrózy lze dělit podle dvou studií, a to:

Dělení dle Bombelliho z roku 1983:

1. *superolaterální typ* - poškození chrupavky, zúžení kloubního prostoru, subchondrální změny, rozvoj osteofytických změn. Ke vzniku tohoto typu inklinují např. kongenitální acetabulární dysplazie, stavy po epifyzeolýze a některé posttraumatické stavy.

2. *koncentrický typ* - charakterizován rovnoměrnou redukcí kloubní štěrbiny i chrupavky po celém povrchu hlavice a acetabula. Tento typ je obvykle výsledkem zánětlivé kolopatie.

3. *mediální typ* - horní kloubní prostor je nepoškozen a drobné osteofyty se vytvářejí cirkulárně na hlavici femuru. Rentgenologicky se tento typ velmi obtížně definuje.

4. *intermediální typ* - charakteristický změnami v dolní mediální části kloubu s osteofytózou v této oblasti.

Dělení dle Solomona a spol.:

1. *hypertrofická* - nález výrazné osteofytózy a subchondrální kostní sklerózy

2. *atrofická* - zde tato kostně-chrupavčitá reaktivita není přítomna

3. *progresivně* - destruuující - ztráta kloubní štěrbin a rozpad kloubních struktur v průběhu několika měsíců (Trnavský 2002)

Koxartróza se většinou projeví nejprve bolestí při chůzi. Nemocný ji lokalizuje hluboko do kyčelního kloubu, oblasti hýždí, v třísle, přední straně stehna a v kolenním kloubu (což někdy způsobuje diagnostické obtíže, poněvadž simuluje gonartrózu). Bolest je námahového typu a lepší se vleže (Pavelka 2002). Časté jsou startovací bolesti se ztuhlostí v kloubu, s postupným vyvíjením funkčních problémů, jako oblékání ponožek, obouvání obuvi atd. Bolesti jsou intermitentní, občas exacerbuji.

Průběh choroby je pozvolný, výjimečně má rychle progredující charakter. Hlavní komplikací onemocnění může být osteonekróza hlavice femuru, která vede k prudkému zhoršení obtíží, popř. může dojít ke kolapsu kosti v oblasti acetabula a protruzi hlavice femuru do malé pánve (Trnavský 2002).

### **Osteoartróza drobných kloubů rukou a zápěstí**

Tento typ osteoartrózy bývá častěji u žen vyššího věku, je znám i familiární výskyt. Charakteristicky se vyznačuje pro vznik uzlů na dorzální straně kloubu, zpočátku se jeví jako mělké prosáknutí, mírně palpačně bolestivé. Později zduření ztuhne a vytvoří se dorzální val a kloub trvale zhrubne. Někdy vznikají i deformity, ztuhlý uzel již většinou nebolí (Pavelka 2002).

Nejčastěji je OA lokalizována v distálních interfalangeálních kloubech (DIP), jež se nazývají Heberdenovy uzly - nodozity. Méně častější výskyt lze nalézt v proximálních interfalangeálních kloubech (PIP), nazývajících se Bouchardovy uzly a na kořenovém kloubu palce - rhizatróza. Nejméně často jsou postiženy klouby matakarpofalangeální (u těžce manuálně pracujících mužů) a klouby zápěstní (posttraumatická nebo osteonekróza zápěstních kůstek), (Trnavský 2002).

Postižení DIP kloubů mívá genetické úzadí. Morfologický nález se podobá nálezům v jiných kloubech, jako je zúžení kloubní štěrbin, kolemkloubní skleróza, drobné cysty, někdy je narušená kostěná struktura - kloubní okraje v podobě erozivních změn. Celkově je ale více u OA kloubů ruky a zápěstí vyjádřená zánětlivá složka v podobě synovitidy.

## **Osteoartróza páteře**

Degenerativní změny mohou postihovat jak obratlová těla (spondylóza), tak i intervertebrální klouby (spondylartróza) a také meziobratlové ploténky (diskopatie). Tyto procesy jsou sice topograficky odlišné, ale obvykle probíhají společně. Morfologické změny vyúsťují v oblasti meziobratlových prostorů v tvorbu osteofytů, vytvářejících někdy mohutné horizontálně probíhající útvary. OA páteře je nejčastěji lokalizována v krční a bederní oblasti (Trnavský 2002). Jde zde o široké spektrum obtíží, které mohou být ve formě benigních dorzalgií až po těžký radikulární syndrom při výhřezu ploténky. Tyto symptomy často neodpovídají závažnosti rentgenových změn. Často ve čtvrté a vyšší věkové dekádě, bývá nález běžný, aniž by byly výrazné subjektivní potíže, kdy je možno tyto změny považovat za projevy choroby a kdy jsou projevem stárnutí. Na rozdíl od spondylitické bolesti jsou u osteoartrózy v oblasti páteře bolesti námahového typu, např. při dlouhém stání, nebo sedění, lepší se v klidu.

## **Osteoartróza v jiných lokalizacích**

Osteoartróza může postihnout i jiné klouby, patří sem zejména osteoartritické změny v kloubu temporomandibulárním, sternoklavikulárním (zde může docházet k subluxaci) a akromioklavikulárním. Dále pak rameno (omartróza), kotníky, lokty, metatarzofalangeální klouby (tyto bývají často spojeny s přítomností hallux vagus nebo hallux rigidus).

## **1.8. Vyšetření, diagnostické postupy**

Osteoartróza bez zánětlivé reakce nečiní větší diferenciálně diagnostický problém (Trnavský 1990). Při stanovení diagnózy tohoto onemocnění se vychází zejména z anamnézy, celkového vyšetření, lokálního vyšetření, zobrazovacích metod a laboratorního vyšetření.

### **Anamnéza**

Při diagnostice revmatických onemocnění vždy začínáme anamnézou, kdy zjišťujeme počínající příznaky: bolestivost, ztuhlost v kloubu, či drásoty, což jsou

nejčastější příznaky. Zejména se ptáme na potíže při oblékání, chůzi do schodů a ze schodů a při běžné denní činnosti, které pacienta obtěžují pro jejich ztížení. Správně odebrána anamnéza může stanovit až 50% osteoartritických onemocnění.

### **Celkové vyšetření**

Pacienta pozorujeme od počátku po vstupu na terapii, zejména chůzi a pohyby. Vyšetříme si pacienta pohledem ze všech stran ve stoje i na lůžku. Palpujeme otoky, drásoty, zarudnutí kůže atd.

### **Lokální vyšetření**

*Gonartróza* - koleno je největším synoviálním kloubem obsahujícím největší sezamskou kůstku (patelu), (Doherty 2000). Při vyšetření kolene si především všímáme bolestivosti, deformit, krepitů, otoků, kožních změn, atrofie m. quadriceps femoris, držení, stability, pasivních a aktivních pohybů. Typickými projevy při vyšetření u gonartrózy můžeme zjistit různý rozsah kloubního kostěného zhrubnutí, někdy s malým prosáknutím kloubního pouzdra a přítomnosti malého množství synoviální tekutiny. Může být omezená flexe a při pohybu kloubu lze slyšet drásoty, nebo je lze napalповat. Při postižení mediálního kompartmentu, což bývá častěji, je přítomna varozita kolenního kloubu a naopak při postižení laterálního kompartmentu valgozita. Pokud je postižen patelofemorální kloub, projeví se obvykle palpační citlivostí pately, bolestivým posunem pately po femuru s krepitem a postupně i fixací pately. V pokročilém stádiu může být kloub nestabilní (Trnavský 2002).

*Koxartróza* - kyčelní kloub je velký kulovitý kloub, který hraje důležitou roli jako nosný kloub při stoji a pohybu, tudíž pro jeho správnou funkci musí mít široký rozsah pohybu při zajišťování velké stability (Doherty 2000). Při vyšetření kyčelního kloubu si všímáme zejména deformit a postavení pánve, bederní lordózy a skoliózy. Vyšetříme chůzi, aktivní a pasivní pohyby v kloubu všech směrů. Dále si všímáme bolestivosti, otoků, deformit, nestejně délky končetin atd. Klinickým vyšetřením u koxartrózy lze zjistit omezení pohyblivosti kyčelního kloubu s vnitřní rotací pod 15° vleže na zádech, váznoucí flexi a abdukci, kdy je

výrazná bolestivost v extrémních polohách. Končetina se může zkracovat díky migraci hlavice femuru, nastupuje atrofie svalů pánevního pletence. V důsledku toho nemocný kulhá, je pozitivní Trendelenburgův manévr, tj. pokles zdravé strany pánve, když nemocný stojí na postižené končetině (Trnavský 2002). Při laterálním sklonu pánve v rovině horizontální pátráme po kontraktuře adduktorů a abduktorů kyčle a čtyřhlavého svalu bederního. Sklon pánve k postižené straně a relativní zkrácení končetiny mohou způsobit i přestavbou změny v hlavici kloubu a acetabula (Pokorný, II. díl 1989).

*Osteoartróza drobných kloubů rukou a zápěstí* - jak ruka, tak zápěstí se skládají z mnoha drobných kloubů, které tvoří jednu funkční jednotku. Ruka zajišťuje velmi důležité funkce jako: úchop, silové sevření, propriocepci, komunikaci s okolím a další pohyby (Doherty 2000). Pokud se zaměříme na vyšetření ruky a zápěstí, lokálně je můžeme rozdělit zhruba do tří kategorií:

1. Pozorování v klidu -
  - hřbetní strana (kůže, změny nehtů, otoky, deformity, svalová atrofie, držení)
  - dlaňová strana (kožní změny- erytém, Dupuytrenova kontraktura, otok, úbytek svalů)
  - ze strany, prsty abdukované (ruptury šlach, deformity, otoky zápěstí - příznaky stárnutí)
2. Pozorování při pohybu - silový úchop, jemný přesný úchop
3. Palpace - zvýšená teplota, bolestivost, krepity, otoky (Doherty 2000).

U OA kořenového kloubu palce se projevuje bolest v okolí kloubu, která je někdy nepřesně lokalizována do oblasti celého zápěstí. Palpačně se může zjistit zduření na bázi I. metakarpu, někdy i krepitus. Postupné narůstání kostní deformace vede k vytvoření jakéhosi čtvercovitého útvaru na bázi palce a dochází k bolestivému omezení funkce ruky, zejména úchopu, což se projeví vypadáváním předmětů z ruky a neschopnosti krouživých pohybů ruky, které potřebují silný úchop. rentgenologicky se OA ručních kloubů manifestuje základními morfologickými projevy - zúžení kloubní štěrbiny, kolemkloubní sklerózou, drobnými cystami,

někdy je narušená i struktura kostně - kloubních okrajů v podobě erozivních změn (Trnavský 2002).

*Osteoartróza páteře-* jedinečná stavba páteře slouží k ochraně míchy, doprovodných cév a vnitřních orgánů a k provádění řízených pohybů páteře, krku a hlavy. Normální vyvážené křivky páteře (lordóza a kyfóza) umožňují udržet vzpřímené postavení při minimální svalové námaze a spolu s pružností meziobratlových plotének zmírňují dopad vlivu na páteř (Doherty 2000). Při vyšetření páteře postupujeme jako při jakémkoli jiném vyšetření páteře, kdy se zaměřujeme na vyšetření měkkých tkání (kožní řasy, hypertonus paravertebrálních svalů atd.), dále pohyblivost (flexe, extenze, rotace) a rozvíjení páteře (např. Shoberův test). Nelze také opomenout neurologické vyšetření (síla, reflexy, citlivost). U OA páteře mívá bolestivost spíše mechanický charakter se zhoršováním po delším stání či sezení. Bolestivost nejčastěji vyzařuje z bederní páteře do hýždí a dolních končetin, z krční páteře do ramen a horních končetin. Tyto vyzařující bolesti jsou důsledkem tlaku osteofytů, nebo protrhovaného degenerovaného disku na nervové kořeny, nebo výsledkem subluxace v apofyzeálních kloubech. Flexe páteře bývá bolestivá při postižení meziobratlových plotének, retroflexe bolí při postižení apofyzeálních kloubů. Rozsah hybnosti páteře může být omezen a někdy jsou přítomny spazmy paravertebrálních svalů (Trnavský 2002).

Výše jsem popsala vyšetření a projevy u osteoartróz kloubů, které bývají postiženy nejčastěji. Další projevy rozepisovat nebudu, bylo by to nad rámec této bakalářské práce.

### **Zobrazovací metody**

Standardem při diagnostice OA je správně provedený rentgenový snímek. Poskytuje zásadní informace o makroskopickém vzhledu kostí a jejich struktuře.

#### *RTG- rentgenové vyšetření*

Rentgenové záření je elektromagnetické vlnění velmi krátké vlnové délky, vznikající nárazem elektronů velké kinetické energie na hmotu ve speciální

elektronce- rentgence. Rentgenové záření prochází různě hutnými tkáněmi, jež jsou rentgenovány v závislosti na složení a molekulární hmotnosti a také na základě míry prostupnosti těmito tkáněmi dochází k absorpci paprsků, či jejich průniků. Lze oddělit dva typy zachycení neabsorbovaného záření:

Skiografie - paprsky dopadají na kazetu s filmem, kdy se po vyvolání a ustálení filmu vyvolá obraz, neboli nativní snímek. Tato technika je bez použití kontrastních látek.

Skioskopie - jde o kontinuální sledování rtg obrazu, kdy procházející paprsky dopadají na skiaskopický štít, kde pomocí zesilovače obrazu je obraz přenesen na monitor. Tato technika ale představuje pro pacienta větší radiační zátěž.

#### *CT- výpočetní tomografie*

Základním principem je obdobně jako u rentgenologického snímkování průnik rtg paprsků. Celkové vyšetření se ale skládá z většího množství sousedících vrstev - skenů o šířce 1-10 mm. Je to metoda tomografická, kdy se elektrický signál zpracovaný v detektoru rentgenových paprsků odesílá do počítače. Z čehož se rekonstruuje rtg obraz vyšetřované vrstvy. Digitálním zpracováním lze vytvořit trojrozměrné obrazy pro lepší prostorovou orientaci. CT vyšetření je v porovnání s MR rychlejší, dostupnější a cenově přijatelnější.

#### *MR- magnetická rezonance*

Principem MR je z fyzikálního předpokladu, že jádra vodíku, která jsou velmi hojně v lidském těle zastoupena, po vložení do silného magnetického pole začnou přecházet do vyššího energetického stavu. Po ukončení působení magnetického pole začnou opět přecházet do stavu o nižší energii. Při tomto přechodu zpět vyzařují přebytečnou energii do svého okolí, což je snímáno na speciální cívice a následně po počítačové rekonstrukci je vytvořen výsledný obraz. Výhodou MR je větší citlivost zobrazení měkkých tkání, možnost zobrazení v libovolné rovině a při vyšetření nedochází k radiační zátěži. Nevýhodou, je délka vyšetření a jeho finanční náročnost. Kontraindikací je přítomnost kovových materiálů v těle (Penhaker 2004).

### *Jiné zobrazovací techniky*

Lze také použít další techniky, ale už se nepoužívají tak hojně, jako techniky uvedené výše, např. artrografie, ultrasonografie a další.

Pomocí zobrazovacích metod lze monitorovat zásadní morfologické projevy, jako jsou:

- osteofytóza - je třeba rozlišit osteofyty vznikající během procesu stárnutí, kdy bývají přítomny návalky, které bývají menší a zaoblenější
- zúžení kloubní štěrbiny- šířka prostoru mezi povrchem chrupavek. Dolní končetiny se doporučují snímkovat ve stoji při plném zatížení
- subchondrální kostní skleróza
- subchondrální projasnění - cysty
- remodelace kloubních ploch - důsledek erozí kloubní chrupavky, dochází k tření artikulujících kostí o sebe (Trnavský 2002).

Pro posudkové a jiné účely lze OA dělit do stádií podle Kellgnera-Lawrence

#### 0. Normální kloub

1. Sporné - neurčité zúžení kloubní štěrbiny, malé osteofyty
2. Minimální - neurčité zúžení kloubní štěrbiny, definitivní osteofyty
3. Střední - mírný stupeň, mnohočetné osteofyty, jednoznačné zúžení kloubní štěrbiny, skleróza, neurčitá deformace kostních struktur
4. Závažné a výrazné zúžení kloubní štěrbiny - masivní osteofyty, těžká skleróza, jasná deformace kostních struktur.

Jsou vypracovány i jiné systémy, které hodnotí zvláště jednotlivé morfologické změny, ale jsou náročnější na zpracování a hodnocení než podle Kellgnera a Lawrence.

### **Laboratorní vyšetření**

Většinou běžná laboratorní vyšetření neukazují žádné odchylky. Sedimentace červených krvinek a hladiny C - reaktivního proteinu jsou v mezích normálu.

Synoviální tekutina bývá čirá, slámově žlutá a její viskozita bývá vysoká. Někdy bývají ale v mikroskopu vidět malé úlomky chrupavky a krystaly kalcium



pyrofosfát dihydrátu. V poslední době se více soustředí na tzv. COMP (cartilage oligomeric protein), což je nekolagenní bílkovina zvýšená v séru a synoviální tekutině u nemocných s progredujícími formami OA. Jinak mají laboratorní vyšetření spíše pomocný význam, kdy pomáhají odlišit artrotické onemocnění od revmatických (Trnavský 2002).

## **1.9. Možnosti farmakoterapie osteoartrózy**

### **Konzervativní farmakologie**

1. Léčba zaměřená na rychlé tlumení bolesti a z ní vyplývajícího funkčního deficitu
2. Léčba působící až po několikátýdenním podávání - příznivě ovlivňující projevy onemocnění a vliv na tkáňové změny u OA

### **Farmakologická léčba**

#### *Neopioidní analgetika*

Paracetamol - derivát anilinu, nemá protizánětlivé vlastnosti, málo účinný u bolestí související se zánětem, velmi dobrá dlouhodobá snášenlivost, nemá vedlejší účinky na sliznici trávicího traktu.

Kyselina acetylosalicilová- analgetická léčba bolestivých obtíží u OA, léčba by měla být krátkodobá, dochází ke chronickým ztrátám malých kvant krve stolici, vede ke vzniku krvácejících vředových lézí sliznice trávicího traktu.

#### *Slabé opioidy*

Kodein - podobné působení jako kys. acetylsalicylová. V praxi se používá v kombinaci s paracetamolem, v léčbě bolestí u OA má pouze doplňkový charakter.

Tramadol - látka chemicky blízká morfinu, jeho profil není typický pro opioidní analgetika - netlumí dýchání, nevyvolává psychickou závislost, nevede k abuzu, ale je možnost závratí, křečí, nauzea, zvracení, zácpa, arytmie.

### *Nesteroidní antirevmatika- NSA*

Nejčastěji podávané léky k potlačení bolesti u OA. Jedná se o jednoduché chemické sloučeniny, mající převážně charakter slabých kyselin, inhibující řadu procesů účastnících se na rozvoji zánětlivých reakcí. Existují dvě formy cyklooxygenázy (enzym aktivující vznik zánětu) - konstruktivní forma, označována jako cyklooxygenáza 1 (COX-1) a indukovatelná cyklooxygenáza 2 (COX-2). COX-1 je běžně produkována ve většině tkání v lidském těle a podílí se na udržování fyziologických funkcí těchto orgánů syntézou prostaglandinu. Naproti tomu COX-2 se za klidových podmínek v tkáních nenachází. Hlavním problémem NSA, jako celé skupiny je její dráždivý účinek na sliznici trávicího traktu s následným vznikem erozí a vředů. Léčiva inhibující přednostně cyklooxygenázu 2 - ve vyšších dávkách inhibují i COX-1

Léčiva inhibující specificky cyklooxygenázu 2 - bez inhibice COX-1

Ibuprofen- po paracetamolu nejčastěji používaný lék, patří mezi bezpečnější NSA, výskyt nežádoucích účinků v oblasti trávicího traktu je poměrně nízký

Diklofenak - má krátký poločas eliminace, tudíž denní dávku lze libovolně upravovat dle požadavků pacienta

Naproxen

Piroxikam

### **Lokální léčba**

#### *Lokální transdermální aplikace*

Je vhodná u povrchově uložených kloubů (ruční, kolenní, nožní), málo účinná u kloubu kyčelního. Používána jsou především NSA aplikována v podobě gelů a krémů. Obsahující ibuprofen, diklofenak, indometacin, fenami, ketoprofen.

#### *Nitrokloubní aplikace*

Kortikoidy - tlumí zánětlivou reakci, proto by měly být aplikovány pouze tehdy, pokud je nepřítomna synovitida. Nejvhodnější aplikace do kolenního kloubu a kořenového kloubu palce. Doporučená aplikace 5-6 instalací ročně, mezi aplikacemi by měly být dvouměsíční intervaly.

Hyaluronová kyselina - je vysokomolekulární látka, jež je přítomná v synoviální tekutině a chrupavce, produkuje komponenty jež umožňují lubrikační schopnosti synoviální tekutiny. Podává se v nitrokloubní injekci ve 4-5 dávkách týdně, poněvadž je po 4 dnech degradována. Má příznivý účinek asi u 90% nemocných OA.

### **Symptomatická léčba**

Chondroitinsulfát - stimuluje syntézu proteoglykanů a kolagenu II, inhibuje katabolické působení proteolytických enzymů, působí protizánětlivě, příznivé účinky byly prokázány u OA ručních kloubů, kolenních a kyčelních kloubů

Glukosaminsulfát - stimuluje syntézu proteoglykanů, inhibuje enzymy degradující chrupavku, působí příznivě na ústup kloubních bolestí, na funkční kapacitu léčených nemocných a na progresi rentgenologických změn

Diacerein - tlumí syntézu degradujících enzymů, stimuluje novotvorbu základních makromolekul chrupavky - proteoglykanů a kolagenu (Sixtus 2001).

## **1.10.Léčba konzervativní nefarmakologická**

Nemocný navštěvuje lékaře ve stádiu dekompenzace, v období kompenzace bývají návštěvy sporadické. Za důležité je informovat nemocného o podstatě onemocnění, o omezených možnostech konzervativní léčby a prognóze, která je velmi individuální. Možnosti konzervativní léčby mají bohužel velmi úzkou škálu, tudíž pacient většinou vyhledává jiné možnosti, jako např. alternativní medicínu, změnu lékaře atd.

Zejména se snažíme u pacientů o zachování co největší soběstačnosti, možnosti věnovat se svým zálibám a koníčkům (Trnavský 2002). Mezi nejdůležitější faktory patří redukovat zátěž na kloub (snížit hmotnost, nenosit těžká břemena), cvičit s odlehčením (plavání), upravit aktivitu každodenního života, změnit profesi a vyřešit sociální situaci (Trnavský 1990). S postupujícím rozvojem onemocnění se zvyšuje handicap nemocného do takového stádia, kdy je nutno se snažit o zachování stabilní chůze a za účelem šetření postiženého kloubu

OA popřípadě použít podpěrné pomůcky (francouzské hole). V určitém stádiu, kdy má pacient vysokou intenzitu bolestí a postupné zhoršování funkce zvážit možnosti chirurgické léčby (Trnavský 2002).

## **2. SPECIÁLNÍ ČÁST**

### **Možnosti léčebné rehabilitace**

Terapie osteoartróz je velmi individuální co se týče jednotlivých pacientů. Musíme si uvědomit dva základní premisy, které jsou u každého jednotlivého případu a to: tak, jako je vždy jiný fyzioterapeut, tak je také vždy jiný pacient. Každý z pacientů, i když mají stejnou diagnózu, je vlastní subjekt nejen se svými fyzickými bolestmi, ale především se svou vlastní psychikou a osobními problémy, které velmi podstatně ovlivňují jak jeho fyzický stav, tak možnost a úspěšnost léčby a tím i využití pohybové terapie.

K využití se nabízejí veškeré známé metody a postupy (aktivní cvičení, pasivní cvičení, měkké a mobilizační techniky, Kabatova metoda, Vojtova metoda, PIR, AGR a další), které lze využít podle vlastních potřeb a znalostí na pacienty (Hromádková 2002). Cílem komplexní rehabilitace je co nejvíce zminimalizovat zdravotní důsledky krátkodobého, či dlouhodobého působení osteoartrózy. Dosáhnout optimální obnovy funkce postiženého orgánu a funkční zdatnosti celého organismu. Čili vytvořit co nejlepší fyzické a psychické podmínky pro následnou pracovní a sociální rehabilitaci.

### **2.1. Dechová cvičení**

Dechová cvičení jsou součástí každého systému tělesných cvičení, jak pro zdravé, tak pro nemocné. Využívá se jak u potíží s bronchiálním stromem, plicním parenchymem, tak pro udržení, či zlepšení funkce dýchání. Zvyšuje plicní ventilaci, a také ji lze použít pro zklidnění po skončení cvičební jednotky. Souhra dýchání s pohyby během cvičení povzbuzuje krevní oběh a okysličování tkání, což napomáhá lepší regeneraci a urychlení k uzdravení (Haladová 2003).

## 2.2. Cévní gymnastika

Cévní gymnastika nám umožňuje podpořit svalovou pumpu u ležících pacientů, kdy se využívá zejména po operačních stavech. Provádí se maximální dorsální a plantární flexe v hleznu, čímž se podpoří návrat krve a mízy směrem k srdci. Zabrání se tak možnosti výskytu trombembolické komplikace po operacích.

## 2.3. Polohování

Správným uložením nemocného zabráníme vzniku deformit, svalových kontraktur, omezenému pohybu v kloubech i vzniku dekubitů. Polohování rozeznáváme:

*a) antalgické* - protibolestivé, provádí se v akutním stádiu ke snížení bolesti, ale tato poloha nebývá fyziologická, tudíž mohou při delším polohování vzniknout sekundární změny (např. flekční kontraktura v kyčli při polohování do semiflexe)

*b) preventivní* - aby nevzniklo špatné postavení v kloubu, svalové kontraktury atd. Kloub se nejčastěji polohuje do středního postavení

*c) korekční až hyperkorekční* - volí se tam, kde přetrvávají zkrácené svaly, deformity či omezený pohyb. Upravuje nefyziologické postavení.

Během polohování se provádí hygienická péče o kůži, masáže, cvičení, fyzikální terapie a jiné. Polohy se střídají během dne co 2 hodiny a během noci co 3 hodiny (Haladová 2003). Včasným polohováním a cvičením zaměřeným na extenzi, vnitřní rotaci a abdukcii usilujeme o to, zabránit svalovým kontrakturám a postupné fixaci ve flexi, zevní rotaci a addukci v kyčelním kloubu, ke kterým dochází v průběhu choroby (Pokorný, II. díl 1989).

## **2.4. Měkké a mobilizační techniky**

Měkká technika je metodika, jež se zaměřuje na svaly, šlachy, podkoží a kůži. Ošetření slouží ke snížení svalového napětí a odstranění reflexních (obvykle bolestivých) změn na svalech a okolních strukturách. Pomocí jemného hlazení docílíme relaxace svalů kolem postiženého kloubu, které způsobují svalové kontraktury, omezující pohyby v daném kloubu.

Mobilizační techniky jsou jedním ze způsobů, pomocí níž udržujeme pohyblivost kloubů a zmírňujeme jejich bolestivost. Jemným tlakem mobilizujeme vždy v protisměru blokády. U kolenního kloubu je nejčastěji mobilizována patela, dále se provádí trakce kolene ve směru bérce a femuru. Kyčelní kloub je téměř ideální sférický kloub, tudíž zde posuvné pohyby nepřicházejí v úvahu. Lze ale dobře provádět trakční techniky, buď ve směru podélné osy dolní končetiny, nebo ve směru krčku femuru (Lewit 2003).

## **2.5. Pasivní cvičení**

Pasivní pohyby se používají tehdy, když chceme zvýšit kloubní rozsah a snížit bolestivost. Tato terapie musí být prováděna pomalým plynulým pohybem, bez dorazu na konci pohybu. Po zlepšení může vždy následovat aktivní pohybová terapie s dopomocí. K pasivní pohybové terapii jsou dnes často zvláště u velkých kloubů používány motorové dlahy. Přístroje, jež se do nich zafixuje jedna dolní, nebo horní končetina umožňující vykonávat pasivní pohyby v jedné rovině za fyzioterapeuta. Provádí se za naprosté relaxace pacienta, současně s tahem do délky. K relaxaci pomůže i lehká vibrace svalů. U osteoartrózy se provádějí pouze v počátečních stádiích onemocnění. U rozdělení dle Kellgrena- Lawrence se u III. a IV. stádia nepoužívají. U kolenního a kyčelního kloubů se snažíme dosáhnout zejména co největší extenze.

## **2.6. PIR- postizometrická relaxace**

Tento léčebný postup je pojítkem mezi manuální terapií a vlastní rehabilitací. Je to metoda uvolňující svalové spazmy a odstraňující bolest. Tato metoda ukázala, že je stejně výhodná pro mobilizaci kloubní a zároveň pro dosažení svalové relaxace. Účinek léčení se neprojevuje pouze na svalech, které takto léčíme, kde mizí spoušťové body a známky napětí, ale také se upravují body maximální bolestivosti, které bývají nejčastěji v místech úponů šlach a také vazů na okostici. Při uvolňování omezené pohyblivosti je často úspěšná postizometrická relaxace v kombinaci s facilitačním účinkem expiria a inspiria, kde má hlavní úlohu aktivní svalová činnost.

Při provedení PIR se nejdříve dosáhne polohy, ve které je sval ve své maximální délce, aniž jej protahujeme, jinými slovy dosahujeme předpětí. V této (krajní) poloze vyzveme nemocného, aby kladl odpor minimální silou (izometricky) a pomalu se nadechoval. Tento odpor držíme asi deset sekund a potom dáváme nemocnému příkaz, aby se uvolnil a vydechoval. Nejdůležitější je, abychom vyčkali na fenomén uvolnění, že se nemocný skutečně uvolnil. Během relaxace dochází k spontánnímu prodloužení svalů dekontrakcí a tím opět dosahujeme předpětí. Doba relaxace trvá tak dlouho, dokud cítíme, že se sval prodlužuje. Pokud je relaxace svalu nedostatečná, prodlužujeme dobu izometrické kontrakce až na půl minuty, podle potřeby. Postup se opakuje třikrát až pětkrát, dokud se sval nekontrahuje (Lewit 2003).

## **2.7. Aktivní cvičení- kinezioterapie**

V následující části se budu více věnovat pouze nosným kloubům dolních končetin (kyčelní a kolenní kloub), poněvadž tyto klouby jsou postiženy nejčastěji. Kinezioterapie se nejvíce zaměřuje pro zlepšení hybnosti v daném kloubu, zvětšení kloubního rozsahu, posílení oslabených svalů, pro stabilitu kloubní a nácviku chůze. Před zahájením pohybové léčby je vždy potřeba



důkladného komplexního vyšetření pohybového aparátu. Při cvičení se vychází z daného klinického a pohybového nálezu.

## **Koxartróza**

Je to nejtěžší forma OA. Cílem je zajistit co největší svalovou ochranu pro kyčelní kloub (Hromádková 2002). Cílem rehabilitace je udržet v kyčelním kloubu alespoň 20-30° flexi. Cíleně posilujeme m. gluteus maximus, m. gluteus medius a m. quadriceps femoris. Sílu i vytrvalost svalů stupňujeme opatrně dávkovaným odporem, pohyby provádíme v pomalém rytmu a výdržemi i proti odporu ve všech nebolestivých úhlech jednotlivých pohybů (Pokorný, II. díl 1989).

Snažíme se zejména o uvolnění svalových kontraktur, nezvětšujeme násilím kloubní rozsah. Velmi vhodné je cvičení v odlehčení (např. závěs, cvičení ve vodě, jízda na kole atd.), čímž se zlepší výživa kloubu a udrží se kloubní rozsah. Za určitou formu odlehčení lze pokládat i nácvik tříbodové chůze o dvou francouzských holích (Chaloupka 2001).

S artrotickým postavením kyčelního kloubu se mění i postavení pánve. Zvýšení pánevního sklonu s bederní hyperlordózou v rovině předozadní korigujeme vytahováním flexorů kyčle, kolena, paravertebrálních bederních svalů, případně i obou čtyřhranných svalů bederních. Současně posilujeme šikmé břišní svaly, extenzory kyčle a svaly zádové. Protahování bederního úseku páteře a flexorů kolen provádíme předklony v sedu. Při reedukaci chůze sledujeme odvíjení paty od podložky a plné vypnutí kolene ve fázi zadní části kroku (Pokorný, II. díl 1989).

## **Gonartróza**

Gonartróza je nejčastější formou kloubní osteoartrózy. Ve stádiu dekompenzace pacient pociťuje velmi výrazně bolestivost jak při zatížení, tak v klidu. Bývá výrazně oslaben m. quadriceps femoris, tady se zaměřujeme na jeho posílení. Velmi vhodné je izometrické posilování, protože dochází ke kraniálnímu posunu pately, čímž se podporuje její pohyblivost. Při kontrakci m. quadriceps femoris musíme dbát na to, aby pacient neprováděl flexi v koleni. Sílu

izometrické aktivace m. quadriceps femoris zvyšujeme spojením s dorzální flexí nohy, s plantární flexí proti odporu a izometrickou kontrakcí m. gluteus maximus (Pokorný, II. díl 1989).

Po zklidnění dekompenzace přistupujeme k aktivním cvikům, kdy lze kombinovat jak kyvadlové, tak krouživé pohyby vsedě s volně visícím bérce. Kolenní kloub můžeme procvičovat v jakékoli poloze - vleže na zádech, vleže na břiše, na boku a vsedě. Někdy také může dojít k vychýlení bérce při maximální flexi v koleni, což je způsobeno dysbalancí m. biceps femoris a hamstringy. Zásadně se ale vyhýbáme cvičení vkleče a dřepům, poněvadž dochází k působení nadměrnou a nevhodnou silou na postižený kloub (Hromádková 2002).

Při cvičení osteoartrózy kolenního kloubu nesmíme zapomínat na současné procvičování kyčelního kloubu a hlezenního kloubu a na cviky proti ploché noze v odlehčení dolních končetin. K nácviku chůze se používají i krátkodobě podpažní berle (Pokorný, II. díl 1989).

## **2.8. Nácvik chůze**

U OA jsou klouby dolních končetin velmi namáhány, proto se ještě v rámci konzervativní léčby doporučuje pacientovi chodit s kompenzační pomůckou (jedna nebo dvě francouzské hole). Při progresi onemocnění, kdy pacient podstoupí operaci, se chůze nacvičuje nejprve o dvou podpažních berlích a později s francouzskými holemi. Nejprve se nacvičuje stabilita stoje s postupnými výpady dolními končetinami a přenášením váhy. Postupně se přidává chůze, nejprve kolem lůžka, potom po chodbě a schodech. Při dobrém zvládnutí rovných terénu zkouší pacient chůzi venku na nerovném terénu. Typ chůze se vybírá podle indikace lékaře, který posoudí možnost zatížení dolních končetin, tzn. procentuální odlehčení dolní končetiny při chůzi.

## 2.9. Fyzikální terapie

### Elektroléčba

Její význam spočívá hlavně v tom, že ovlivňuje látkovou výměnu v tkáních, nebo přímo funkci orgánu a tak se uplatňuje v prevenci i léčbě stavů souvisejících s opotřebením kloubů.

*Galvanizace* - stejnosměrný elektrický proud vede ve tkáních téměř výhradně elektrolyticky, tj. pohybem aniontů a kationtů v elektrickém poli. Léčebné účinky:

- zvýší se látková výměna přetrvávající až několik hodin
- nastává reaktivní prokrvení v kůži i ve hloubce svalů
- mobilizuje se místní otok, který ustupuje
- odplavují se ve zvýšené míře odpadové látky
- protibolestivé působení
- povzbuzení reparativních pochodů v poškozené tkáni
- úprava porušené rovnováhy vegetativních nervů.

U galvanizace nebyl ale prokázán vliv na kloubní chrupavku. Aplikuje se zejména na velké klouby (kyčel, koleno, rameno), na malé klouby rukou a nohou se používá galvanická koupel (Dungl 2005, Javůrek 1999).

*Iontoforéza* - umožňuje vpravování iontů, nebo elektricky nabitých organických částic stejnosměrným galvanickým proudem do tkání. Využívá se při ní jevu, že stejně nabité částice se odpuzují a proto se kationty aplikují z anody a anionty z katody (Dungl 2005). Z anody se vpravuje kalcium, kalium, prokain, mezokain, histamin a z katody jodidový anion, acetát, salicyl a hyalouronidáza. Tyto léky působí po vpravení do těla u osteoartróz protizánětlivě, analgeticky a upravují porušenou látkovou výměnu v kloubech (Javůrek 1999).

*Diadynamické proudy (DD proudy)* - využívají kumulativní účinek současné aplikace stejnosměrného a pulzního proudu (proto název dia- dva, dynamé- síla). Na galvanickou složku proudu nasedají sinusové monofázické pulsy (Dungl 2005). Používají se proudy MF (monophasé fixe) s jednoduchými podněty, DF (diphasé fixe) s dvojitými impulsy a dále jejich kombinace CP (courant modulé en courtes périodes) s krátkými periodami a LP (courant modulé

en longues périodes) s dlouhými periodami. Jejich účinek spočívá hlavně ve zvýšeném prokrvení tkáně a ve výrazném protibolestivém působení. V akutních stavech je lze ordinovat dvakrát denně, jinak je vhodná každodenní aplikace, celkem asi 10x, poté se většinou dělá desetidenní přestávka a opětná aplikace (Javůrek 1999).

*Interferenční proudy* - jsou to středně frekvenční proudy, aplikující se tetrapolární aplikací pomocí čtyř elektrod. Touto aplikací dochází k interferenci obou proudů, jejímž výsledkem je amplitudově modulovaný nízkofrekvenční proud, který překonává snadno odpor kůže a podkoží a umožňuje působení nízkofrekvenčního proudu v hloubce tkání. Jejich působení na organismus je velmi podobné jako u DD proudu- viz výše.

*Impulzoterapie* - je část elektroléčby, která využívá léčebný účinek přesně tvarovaných proudových impulzů. Variabilita tvaru impulzu se týká především celkového trvání, strmosti nástupu a tvaru sestupné části. Z terapeutického hlediska je dělíme na proudy s kolmým, nebo jen mírně zešikmeným nástupem, nebo na proudy se šikmým pozvolným nástupem (Capko 1998). Impulzoterapie využívá dráždivý účinek přesně tvarovaných impulzů. Při osteoartrózách jimi lze příznivě působit na vytvoření svalového korzetu, kterým se zpevní oslabený kloub (Javůrek 1999).

*Diatermie* - je metoda, spočívající v hlubokém prohřívání tkání vysokofrekvenčními proudy. Vznikem tepla v hloubce tkání vznikají různé reakce, které působí léčebně:

- rozšířením cév se zvýší prokrvení, látková výměna, výživa tkáně, podporuje se vstřebávání otoků a odplavení odpadových látek
- analgetický účinek, uklidňuje a zlepšuje nervové vedení informací
- teplo má uvolňující účinek na svaly
- dochází k urychlení zotavovacích dějů (Javůrek 1999).

## Ultrazvuk

Ultrazvuk je podélné vlnění charakterizované střídavým zhušťováním a ředěním prostředí s frekvencí nad 20 000 hertzů. Léčebné účinky ultrazvuku spočívají:

- dochází k mikromasáži tkání, které se současně i prohřívají, poněvadž dochází k přeměně mechanické energie na tepelnou
- urychlení chemických reakcí vlivem excitace molekul
- zvýšení permeability buněčných membrán
- spasmolytický a analgetický účinek

Dávkování volí lékař, je zde nezbytná jistá opatrnost u starých pacientů a pacientů s labilním vegetativním systémem. Při dávkování snadno dojde ke zhoršení obtíží a bolestem, závratím i poruchám spánku. Lze také požit ultrazvuk pro vpravování léku do organismu, což nazýváme sonoforézou (Capko 1998, Javůrek 1999).

## Světloléčba

*Viditelné světlo* - má spíše vliv preventivní. Působí na periodicitu životních funkcí, na vývoj člověka, na psychické projevy, na choroby. Nositelem světelné energie je foton a představuje množství záření, které má na tkáň biologické účinky. Denní světlo obsahuje jak záření infračervené, tak ultrafialové (Javůrek 1999). Fyziologické a biologické účinky závisí zejména na: energii fotonu, intenzitě ozáření, trvání ozáření, velikosti ozařované plochy, na absorpčních schopnostech tkání a v neposlední řadě na reaktivitě organismu. I zde hrozí předávkování v podobě úpalu nebo přehřátí (Capko 1998, Javůrek 1999).

*Infračervené záření* - působí prohřátí tkáně a vzniká:

- erytém, zčervenání pokožky, které po skončení využití vymizí
- přehřátí kůže může být provázeno bolestí, snášenlivost je individuální

- reflexně vzniká rozšíření cév i ve vzdálenějších oblastech
- analgetický účinek a spazmolytický účinek
- pocení

U osteoartrózy se dává infračervené záření při postižení páteře a dalších kloubů i u průvodních zánětlivých stavů v poakutním období či chronickém stádiu. Urychlí se vstřebávání zánětlivých výpotků (Javůrek 1999).

*Ultrafialové záření* - při své podstatně kratší vlnové délce má mnohem mohutnější účinky, kdy se objevuje:

- erytém, zčervenání 1-3 hodiny po ozáření a mizí až za 1-2 dny
- pigmentace
- tvorba vitamínu D, který zasahuje do tvorby kostní tkáně
- zvýšení svalové výkonnosti
- zlepšení hojení ran a kožních defektů
- ovšem i schopnost podnítit vznik kožní rakoviny

*Laserové záření* - významně zasahuje do biochemických procesů na úrovni poškozené buňky a používá se k odstranění odumřelých, či jinak poškozených tkání. Stejně tak se jím dráždí akupunkturní body a body maximální bolestivosti (Javůrek 1999).

## **Vodol léčba**

Při celkové aplikaci teplé koupele se postupně dosahuje podstatného uvolnění příčně pruhovaných svalů, které bývají v křečovitém zvýšeném napětí. To velmi dobře umožní následné pasivní pohyby v kloubech, nebo přímo procvičení kloubu ve vodě. Dále vodol léčba pozitivně ovlivňuje biochemické procesy v tkáních, související s obranou v organismu a nelze opomenout působení analgetické. OA odpovídají příznivě na horké koupele tehdy, pokud je podkladem obtíží a bolestí přidružený zánětlivý proces, došlo-li tzv. k aktivaci artrózy, lze ale také velmi dobře uplatnit kryoterapii při aktivaci zánětu. Horké koupele jsou ale kontraindikovány u současně probíhajících chorob kardiovaskulárního systému, hypertenzi, chorob ledvin atd.. Voda také působí příznivě nejen svojí vahou, ale i

vztlakem, kdy dochází podle Archimedova zákona k nadlehčování ponořené části těla, což velmi usnadní pohyby a procvičení ponořených kloubů (Javůrek 1999, Capko 1998).

## **Magnetoterapie**

Léčebné využití pulzního magnetického pole je mnohostranné, od hojení kostí, tkání, klidnění bolestí až po prohřívání tkáně jako součást řady léčebných postupů. Příznivé působení pulzního magnetického pole na pochody výstavby a přestavby kostní tkáně, které probíhají celý život lze ověřit u většiny pacientů s opotřebovanými klouby, u kterých došlo k aktivaci artrózy (Javůrek 1999).

## **2.10. Ergoterapie**

Úkolem ergoterapie je navrátit pacientovi samostatnost v úkonech každodenního života a umožnit mu znovu pracovat. Hlavním prostředkem k tomu je obnova funkce především horních končetin nebo naopak jejich udržení u chronických deformujících chorob. Používají se metody vycházející z činností uskutečňovaných v každodenním životě (jídlo, oblékání, denní hygiena, jízda v dopravních prostředcích...) nebo v zaměstnání (šití, šroubování, malování...). V případě, kdy nelze obnovit funkčnost kloubu, se ergoterapeut snaží najít a naučit pacienta kompenzační mechanismy, jimiž může být postižena funkce nahrazena a zajistit vybavení jeho domova, nebo pracovního místa pomocnými prostředky, nebo je přizpůsobit tak, aby byl pacient alespoň v základních věcech soběstačný (Dungl 2005).

## **2.11. Psychologická a sociální terapie**

V důsledku snížené schopnosti chůze a s postupujícím časem, je k chůzi zapotřebí technických pomůcek (např. francouzské hole). Dochází u pacientů ke snížení sebedůvěry a pocitům méněcennosti. Pacienti léčící se na osteoartrózu v rehabilitačním zařízení (např. po operacích) a je zde potřeba delšího pobytu

v tomto zařízení, může opět působit na pacienta stísněně, poněvadž je vytržen z každodenního stereotypu života a většinou Rehabilitační ústavy se nacházejí dále od místa bydliště. Terapeuti, kteří se podílejí na ucelené rehabilitaci takto postižených pacientů, by měli mezi sebou navzájem spolupracovat a vysvětlit nutnost kompenzačních pomůcek, seznámit pacienta se situací a popř. poskytnout možnost seznámení s jinými pacienty s podobným problémem.

V rámci sociální terapie, kdy posudkový lékař a sociální pracovníce vyhodnotí zdravotní stav pacienta a vzhledem k těžkosti onemocnění mu doporučí architektonické změny v místě bydliště, popř. pokud je práce způsobilý, navrhne vhodnou volbu povolání. Při výběru práce je pro pacienty s osteoartrózou nejvhodnější takový druh, při kterém nejsou nosné klouby přetěžovány, ale současně jsou posilovány jejich svaly. Např. šlapání na různých přístrojích. Důležité je seznámit nemocné s různými pomůckami, usnadňujícími např. obouvání, navlékání punčoch apod. (Pokorný 1989).

Sociální pracovníci velmi úzce spolupracují také s ergoterapeuty, kde se snaží kompenzovat vzniklé zdravotní postižení technickými pomůckami. Pacient může požádat o jednorázové příspěvky na vybavení bytu, či jiných protetických pomůcek pro zlepšení kvality života člověka. Podle stupně postižení posudkový lékař rozhoduje o invalidních důchodech a zařazení do skupin tělesně postižených, čímž pacient získává jisté výhody. Pro pacienty s OA připadají v rámci možností první dvě skupiny:

TP- těžce postižený - upřednostnění místa sezení v hromadných dopravních prostředcích a přednost při jednání s úřady

ZTP - zvlášť těžce postižený - zdarma městská hromadná doprava a sleva na dálkovou dopravu.

## **2.12. Operační řešení**

Operační řešení se dostává na řadu tehdy, pokud konzervativní léčebné pokusy a uvedená opatření nepřinášejí žádná zlepšení (Javůrek 1999).



## **Artroskopie**

Dnes se artroskopie využívá zejména u kolenního kloubu. Jde o šetrný operační postup, při kterém se po místním znecitlivění malým řezem měkkých tkání zavede do kloubu sterilní sonda artroskopického přístroje (Javůrek 1999). V této práci pouze nastíním artroskopické výkony, poněvadž by to bylo nad rámec této bakalářské práce.

- Shaving
- Debridement
- Abraze
- Návraty subchondrální kosti
- Autoštěpy
- Artroskopická laváž (Trnavský 2002)

## **Osteotomie**

Byla prováděna i v oblasti kyčelního kloubu, dnes je používána především v oblasti kloubu kolenního. U kolenního kloubu dochází s rozvojem deformit k varóznímu či valgóznímu postavení. Osteotomie je operační postup, kdy dojde ke korekci přetížené části, vyrovnaní osy končetin a rovnoměrnému zatížení kloubu.

## **Aloplastiky- náhrady kloubů**

### *Kyčelní kloub*

OA je nejčastější indikace k náhradě kyčelního kloubu tzv. totální endoprotézou. Bývá nahrazována jak hlaviice, tak jamka kloubní. Do dřeňového kanálu stehenní kosti je zaváděna tzv. femorální komponenta - kovový dřík, na který je nasazena hlavička vyrobená ze stejné kovové slitiny jako dřík, nebo ze speciální keramiky. Další složkou umělého kloubu je acetabulární komponenta-jamka, kterých je celá řada. Liší se tvarem a materiálem, ze kterého jsou vyráběny. Endoprotézy kyčelních kloubů se dělí na cementované, necementované a hybridní (jedna komponenta je cementovaná a druhá necementovaná - obvykle acetabulární) (Trnavský 2002).

### *Kolenní kloub*

Nejčastější implantáty současnosti u kolenních kloubů jsou tzv. kondylární náhrady, jejichž konstrukce umožňuje dosažení plného pohybu kloubu. Femorální komponenta, kopírující tvar kondylů femuru je zhotovena převážně z chromokobaltové slitiny, nebo ušlechtilé oceli. V její ventrální části je plocha uzpůsobená k artikulaci s patelou. Tibiální část implantátu kryje celou kloubní plochu tibie a je tvořena pevnou kovovou částí s různě utvářeným tvarem dříku, který zajišťuje ukotvení v dřevné dutině tibie a vloženou destičku z polyetylenu, jejíž tvar určuje stupeň vnitřní stability kloubu. Implantáty jsou fixovány kostním cementem nebo při dobré kvalitě kostí přímým vrůstáním kostí do upraveného povrchu implantátu (Trnavský 2002).

## **2.13. Ucelená rehabilitace**

U osteoartrózy, jak jsem se již zmínila výše, jsou dvě fáze nemoci a to fáze kompenzace a dekompenzace. Ve fázi dekompenzace dochází k aktivaci artrózy, která se projeví značnou bolestivostí, budí nemocného i ve spánku a v důsledku zánětu pak projevuje výrazným bolestivým zhoršením pohyblivosti i funkce daného kloubu. V rámci akutní rehabilitace se aplikuje klid a odlehčení daného segmentu, kryoterapie, zábaly a využití fyzikální terapie, mající analgetický účinek.

Ve fázi kompenzace, kdy je onemocnění tzv. v klidu, je cílem kinezioterapie uvolnit omezenou pohyblivost kloubní, zachovat maximální pohybový rozsah a zvyšovat výkonnost kolem kloubních svalů, na rozdíl od aktivní artrózy se ve fázi kompenzace aplikují tepelné procedury. Změnit, nebo poupravit změny v postavení pánve, posilovat svaly klenby nožní a reedukace chůze (Pokorný 1989).

Dále je potřeba pacienta poučit o dodržování systému zásad platných trvale každý den. Jako např. stání a chůze pouze do nástupu bolesti, odpočinek v pravidelných intervalech, cviky pro udržení rozsahu v kloubu a posílení svalstva, redukce tělesné hmotnosti, používání pomůcek k chůzi atd. (Trnavský

1990). U progredujících osteoartróz posléze připadá v úvahu chirurgické řešení a následná rehabilitace ve zdravotnickém zařízení.

V rámci ucelené rehabilitace nelze brát pouze rehabilitaci zdravotní, ale je také nutno podat pacientovi správné informace a možnosti i v dalších oblastech, jako např. sociální, pracovní, ergoterapeutické, psychologické ... Cílem ucelené rehabilitace je především navrátit nebo přiblížit člověka k původnímu stavu zdraví, popř. udržet stávající zdravotní stav, začlenit ho co nejvíce do společnosti a dosáhnout optimální kvality života.

### 3. ZÁVĚR

V této bakalářské práci jsem se věnovala problematice osteoartrózy, což je onemocnění, které v posledním desetiletí nabývá charakteru epidemie. Já jsem pouze nastínila možnosti terapie a charakteristiku onemocnění, podrobnější rozbor by vydal na celou knihu a to by bylo nad rámec mé bakalářské práce.

Osteoartróza je onemocnění, které nelze vyléčit, lze ji jen zastavit v určitém stádiu vývoje, nebo zpomalit její průběh. OA je dlouhodobé onemocnění, kterého s věkem přibývá. Vzhledem ke stoupající tendenci stárnutí populace, lze očekávat i vyšší výskyt OA. Je důležité se věnovat problematice OA i z dlouhodobého hlediska a snažit se rozvíjet rehabilitaci v této oblasti. Důležitá je zejména prevence a včasné odhalení onemocnění. Z preventivního hlediska je důležitý přiměřený pohyb, udržování optimální hmotnosti, což je již v dnešní době aktuální problém. U nás v České republice se revmatickými chorobami hlavně zabývá Revmatologický ústav v Praze, dále je lze léčit, ale i na rehabilitačních klinikách, rehabilitačních ústavech a soukromých ambulancích. V budoucnu lze snad očekávat objev nových diagnostických postupů a metod, které nám pomohou OA diagnostikovat v počátečních stádiích, popřípadě léků na úplné vyléčení OA.

## **Souhrn:**

V mé bakalářské práci jsem se věnovala problematice osteoartrózy. V dnešní době je to onemocnění, které se vzhledem ke zhoršujícím životním návykům vyskytuje stále častěji.

V první části se věnuji základnímu shrnutí anatomie a histologie kloubů, klinickým projevům a nejčastěji se vyskytujícím lokalizacím osteoartrózy.

Speciální část je věnována kinezioterapeutickým a fyzioterapeutickým postupům, které zlepšují jak fyzickou, tak psychickou hodnotu takto nemocného člověka. Popisují jednotlivé metodiky konzervativní léčby využitelné při léčbě osteoartrózy. Poslední část je věnována operativnímu řešení a ucelené rehabilitaci.

## **Summary:**

In my thesis, I deal with the problems of osteoarthritis. Nowadays, considering the worsen life style; it is illness, which occurs more and more often. In the first part of the work I pay attention to the main summary of the anatomy and histology of joints, to the clinical display, and to the most often occurring local osteoarthritis.

A special part is devoted to the kinesiotherapeutic and physiotherapeutic advancement, which improve both physical and psychical value of an ill person. Individual methodology of conservative treatment to cure osteoarthritis is described. The last part of the work deals with the surgical solution and integral rehabilitation.

# PŘÍLOHA 1

## Návrh cviků pro kyčelní a kolenní kloub

- |               |  |
|---------------|--|
| Leh na zádech | <ul style="list-style-type: none"><li>- propínat kolena do podložky, přitáhnout špičky, stáhnout hýždě k sobě</li><li>- pomalu přisunovat patu jedné nohy k hýždím a zpátky - výdech, to samé druhou DK</li><li>- DK pokrčení v kolenou, mezi kolena míč, s nádechem tisknout kolena a hýždě k sobě - výdech povolit</li><li>- DK pokrčené v kolenou, paty tlačíme do podložky, špičky nadzvednuty, s nádechem - stáhnout hýždě, vtáhnout břicho</li><li>- DK pokrčené, břicho zatažené, hýždě stažené, pomalu zvedat pánev nad podložku a zpět</li><li>- DK nataženy, špičky přitaženy kraniálně, sunout DK po podložce do abdukce- nevytáčet špičku zevně.</li></ul> |
| Leh na břiše  | <ul style="list-style-type: none"><li>- opřít nohy o špičky, nádech - propnout kolena, stáhnout hýždě, výdech - povolit</li><li>- obě DK pokrčeny v kolenou, stáhnout hýždě, přitáhnout paty ke staženým hýždím</li><li>- zvedáme nataženou DK mírně od podložky - nezvedáme a nepřetáčíme pánev</li><li>- jedna DK pokrčená v koleni, lehce nadzvednout od podložky a položit zpět.</li></ul>   |
| Leh na boku   | <ul style="list-style-type: none"><li>- stáhnout hýždě a mírně unožit vrchní DK</li><li>- ohýbat koleno vrchní DK.</li></ul>   |

## LITERATURA

- ČIHÁK, R. *Anatomie I*. Praha: Grada, 2001. 497 s. ISBN 80-7169-970-5.
- JUNQUEIRA, C. L. et. al. *Základy histologie* Jinočany: H&H, 1999. 472 s. ISBN 80-85787-37-7.
- DUNGL, P.: *Ortopedie* Praha: Grada 2005. 1280 s. ISBN 80-247-0550-8
- TRNAVSKÝ, K. *Osteoartróza* Praha: Galén, 2002. 81 s. ISBN 80-7262-158-0
- TRNAVSKÝ, K. *Revmatické nemoci* Praha: Grada, 1994. 124 s. ISBN 80-7169-051-1
- JAVŮREK, J.: *Život s artrózou* Praha: Grada, 1999. 144 s. ISBN 80-7169-313-8
- TRNAVSKÝ, K.- DOSTÁL, C. *Klinická revmatologie* Praha: Avicenum, 1990. 440 s. ISBN 08-040-90
- PAVELKA, K. et. al. *Revmatologie* Praha: Galén, 2002. 149 s. ISBN 80-7262-145-9
- DOHERTY, M.- DOHERTY, J.: *Klinické vyšetření v revmatologii* Praha: Grada, 2000. 200 s. ISBN 80-7169-538-6
- SIXTUS, H.: *Farmakologie v kostce* Praha: Triton, 2001. 520 s. ISBN 80-7254-181-1
- HROMÁDKOVÁ, J.: *Fyzioterapie* Jinočany, 2002. 428 s. ISBN 80-86022-45-5
- HALADOVÁ, E. A KOLEKTIV: *Léčebná tělesná výchova* Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. 133 s. ISBN 80-7013-384-8
- POKORNÝ, F: *Léčebná rehabilitace I. díl* Praha: Institut pro další vzdělávání lékařů a farmaceutů v Praze, 1989. 177 s. ISBN 80-7013-022-9
- POKORNÝ, F: *Léčebná rehabilitace II. Díl* Praha: Institut pro další vzdělávání lékařů a farmaceutů v Praze, 1989. 274 s. ISBN 80-7013-023-7
- MÜLLER, I., MÜLLEROVÁ, B.: *Stručný přehled léčebné tělesné výchovy v chirurgii, ortopedii a traumatologii* Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1992. 119 s. ISBN 80-7013-125-X
- CHALOUPKA, R.: *Vybrané kapitoly z LTV v ortopedii a traumatologii* Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 2001. 186 s. ISBN 80-7013-341-4

LEWIT, K.: *Manipulační léčba* Praha: sdělovací technika, spol. s.r.o., 2003.

410 s. ISBN 80-86645-04-5

JANDA, V. A KOLEKTIV: *Svalové funkční testy* Praha: Grada, 2004. 328 s.

ISBN 80-247-0722-5

CAPKO, J.: *Základy fyziotrické léčby* Praha: Grada, 1998. 396 s.

ISBN 80-7169-341-3

PENHAKER, M., IMRAMOVSKÝ, M., TIEFENBACH, P.: *Lékařské*

*diagnostické přístroje učební texty* Ostrava: 2004, ISBN 80-248-0751-3

#### INTERNETOVÉ ODKAZY

Odkaz 1- <http://www.holmanpublishing.com/pdf/biol-cl-ss.pdf>

Odkaz 2- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Osteoartr%C3%B3za>